

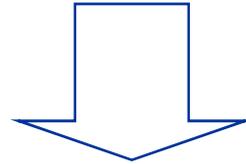
**The Burden of Stroke: epidemiologia, definizioni e
fisiopatologia della patologia cerebrovascolare**

Paolo Milia

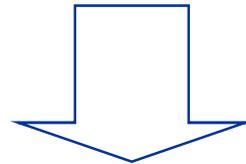
Stroke Unit, Università degli Studi di Perugia

*Lo stroke è un problema
sociale con alta incidenza,
alta mortalità, disabilità ed
alti costi*

TERRITORI ARTERIOSI



***LOCALIZZAZIONE
TOPOGRAFICA DELLA LESIONE***



SINDROMI CLINICHE

The global burden of disease, 1990-2020

1990		2020
Infezioni respiratorie	1	1
Patologie diarroiche	2	2
Malattie perinatali	3	3
Incidenti della strada	4	4
Depressione	5	5
Cardiopatía ischemica	6	6
Cerebrovasculopatie	7	7
Tubercolosi	8	8
Malattie esantematiche	9	9
Anomalie congenite	10	10
		Cardiopatía ischemica
		Depressione
		Incidenti della strada
		Cerebrovasculopatie
		BPCO
		Infezioni respiratorie
		Tubercolosi
		Guerra
		Patologie diarroiche
		HIV



Principali cause di morte nel mondo 1990

1	Cardiopatía ischemica	6.260.000
2	Cerebrovasculopatie	4.381.000
3	Infezioni respiratorie	4.299.000
4	Patologie diarroiche	2.946.000
5	Patologie perinatali	2.443.000
6	BPCO	2.211.000
7	Tubercolosi	1.960.000
8	Malattie esantematiche	1.058.000
9	Incidenti della strada	999.000
10	Tumori vie respiratorie	945.000

Distribuzione ictus cerebri

Ictus ischemico	67.3-80.5%
Emorragia intraparenchimale	6.5%-19.6%
Emorragia subaracnoidea	0.8-7.0%
Forme indeterminate	2.0-17.5%

Incidenza di stroke aggiustata per età in popolazione > 55 anni

Incidenza totale	4.2-6.5/1000/anno
Ictus ischemico	3.4-5.2/1000/anno
Emorragia intracerebrale	0.3-1.2/1000/anno
Emorragia subaracnoidea	0.03-0.2/1000/anno

Mortalità per ictus

20-250/100.000/anno

7 giorni	12%
1 mese	20%
1 anno	30%
5 anni	60%
10 anni	80%

TACI - Total Anterior Circulation Infarct

- ✓ deficit motorio e/o sensitivo di almeno due distretti tra faccia, braccio e gamba
- ✓ deficit delle funzioni corticali superiori (afasia, agnosia, aprassia, etc.)
- ✓ emianopsia laterale omonima

Bamford JM, 1986

PACI - Partial Anterior Circulation Infarct

- ✓ deficit sensitivo e/o motorio con emianopsia laterale omonima
- ✓ deficit sensitivo e/o motorio con deficit delle funzioni corticali superiori
- ✓ deficit isolato delle funzioni corticali superiori

Bamford JM, 1986

POCI - Posterior Circulation Infarct

- ✓ paralisi dei nervi cranici ipsilaterale e deficit motorio e/o sensitivo controlaterale;
- ✓ segni cerebellari non accompagnati da deficit motorio
- ✓ emianopsia omonima isolata

Bamford JM, 1986

LACI - Lacunar Infarct

- ✓ motorio puro: deficit in almeno due distretti tra faccia, braccio e gamba;
- ✓ sensitivo puro: deficit in almeno due distretti tra faccia, braccio e gamba;
- ✓ sensitivo-motorio
- ✓ emiparesi atassica

Bamford JM, 1986

CRITERI OCSP

(Oxfordshire Community Stroke Project)

- *Correlazione con sede ed estensione della lesione*
- *Indicazioni sull'eziopatogenesi*
- *Inquadramento del paziente per trattamento in acuto*
- *Correlazione con l'outcome*

Classificazione TOAST

(Trial of Org in Acute Stroke)

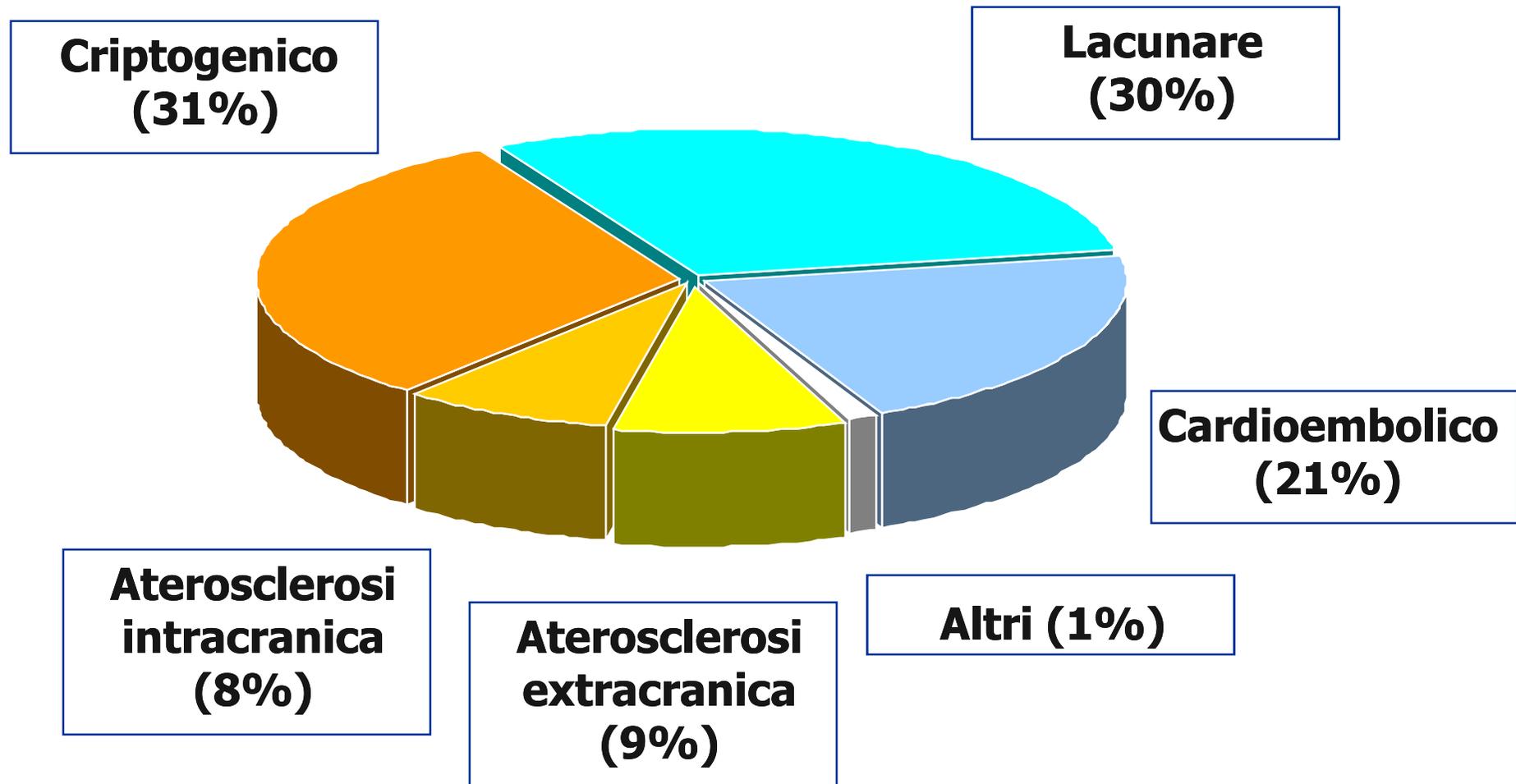
- Malattia dei grossi vasi
- Malattia dei piccoli vasi
- Cardioembolismo
- Altra eziologia determinata
- Eziologia indeterminata

Classificazione TOAST

La diagnosi è basata su:

- ✓ Caratteristiche cliniche
- ✓ Test diagnostici:
 - brain imaging (TC e RM)
 - ECG/ecocardiografia
 - ultrasonografia art. extracraniche
 - arteriografia
 - test di laboratorio

Distribuzione dei sottotipi di ictus



Dati del Northern Manhattan Stroke Study

FATTORI DI RISCHIO PER ICTUS ISCHEMICO

↓ NON MODIFICABILI ↓

Età

Razza

Sesso

Storia familiare

MODIFICABILI

Ipertensione arteriosa

Diabete mellito

Attacchi ischemici

Precedente stroke

Malattia cardiaca

Anormalità delle
lipoproteine

Aumentato
fibrinogeno

Fumo di sigaretta

Alcool

Contraccettivi orali

Obesità

SINDROMI DELL'ARTERIA CEREBRALE MEDIA-ACM

INTERESSATA NEI 2/3 DEI CASI DI ICTUS *(Bougouslavsky, 2001)*

SINDROME DELL'ACM SUPERFICIALE PROFONDA

Lenticolostriate

Striatocapsulari)

SINDROME DELL'ACM

Sindrome delle art.

(Infarti lacunari)

(Infarti

SINDROMI DELL' ARTERIA CEREBRALE MEDIA-ACM

SINDROME DELL'ACM SUPERFICIALE

Infarto del ramo anteriore o superiore della ACM :

- Emisindrome sensorimotoria
- Deviazione del capo e dello sguardo
dal lato della lesione
- Disturbi neuropsicologico-cognitivi: afasia espressiva con aprassia bucco facciale

Infarto del ramo inferiore o posteriore della ACM:

- Disturbo sensorimotorio parziale (F-B)
- Disturbo campimetrico (emianopsia omonima)
- Disturbi del comportamento: stato confusionale acuto, agitazione psicomotoria (allucinazioni, delirio)

SINDROMI DELL'ARTERIA CEREBRALE MEDIA-ACM

SINDROME DELL'ACM SUPERFICIALE

Infarto nel territorio dell'arteria prefrontale:

- Sindrome prefrontale di Luria: perdita della programmazione motoria, perseverazione, abulia e apatia
- Afasia transcorticale motoria

Infarto nel territorio dell'arteria precentrale:

- Paresi F-B
- Sindrome di Luria

Infarto nel territorio dell'arteria parietale anteriore

- Emisindrome sensitiva (Sindrome pseudo-talamica)
- Disturbi neuropsicologici: afasia di conduzione, neglect

SINDROMI DELL' ARTERIA CEREBRALE MEDIA- ACM

SINDROME DELL'ACM PROFONDA

- Infarto lacunare: occlusione di una singola arteria penetrante lenticolostriata (<15 mm)

Emisindrome motoria pura

Emisindrome sensitivo-motoria

- Infarto striatocapsulare: occlusione di più arterie penetranti lenticolostriate dello stesso lato (>20 mm)

SINDROMI DELL'ARTERIA CEREBRALE ANTERIORE-ACA

INCIDENZA: 0,6-6% (Gacs et al. 1983)

QUADRO CLINICO:

Monoparesi crurale

Mutismo all'esordio

Afasia motoria transcorticale

Disturbi dell'umore

Incontinenza

Grasping

Aprassia motoria unilaterale

SINDROMI DELL' ARTERIA CEREBRALE POSTERIORE-ACP

SINDROMI DEL TERRITORIO PROFONDO

	<u>Sindrome clinica</u>	<u>arterie</u>
1. mesencefalica centrale interpeduncolari e subtalamica	paralisi oculomotoria + emiplegia controlaterale (s. di Weber) emiparesi atassica controlaterale, emiballismo controlaterale paralisi verticale dello sguardo	rami
2. talamica antero-mediale	Sindrome amnesico-confabulatoria (s. di Korsakoff)	rami talamici perforanti
3. Talamica	Deficit di sensibilità superficiale e profonda (a volte dissociata) controlaterale +/- deficit motorio (emiparesi transitoria) (s.di Déjerine-Roussy) Disgeusia, atetosi della mano, depressione	rami talamo- genicolati

SINDROMI DELL' ARTERIA CEREBRALE POSTERIORE-ACP

SINDROMI DEL TERRITORIO SUPERFICIALE

1. DISTURBI VISIVI: emianopsia omonima
allucinazioni visive
2. DISTURBI SENSITIVO MOTORI: emianestesia
1. DEFICIT NEUROPSICOLOGICI: amnesia anterograda
disfasia
prosopoagnosia
disnomia per i colori
dislessia con disgrafia

SINDROMI ALTERNE

ICTUS DEL TRONCO ENCEFALO CON CINVOLGIMENTO CONTEMPORANEO E VARIABILE DEI DUE EMISOMI: SEGNI OMOLATERALI E CONTROLATERALI ALLA SEDE DI LESIONE

Sindrome bulbare mediale:

- Paralisi controlaterale degli arti (eccetto il volto)
- Deficit propiocezione e sensibilità epicritica
- Paralisi omolaterale della lingua (deviazione verso il lato paretico)

Sindrome bulbare laterale (S. di Wallenberg):

- Vertigini, nausea, vomito e nistagmo
- Atassia degli arti (omolateralmente alla lesione), lateropulsione
- Sindrome di Bernard-Horner
- Paralisi faringo-laringea (disfagia, disfonia, paralisi omolaterale del palato molle)
- Emianestesia dell'emivolto (omolaterale)
- Emisindrome termica e dolorifica (controlaterale)

SINDROMI ALTERNE

Sindrome pontina mediale:

- Atassia degli arti (omolaterale)
- Emisindrome motoria (controlaterale)
- Oftalmoplegia internucleare (FLM)
- Paralisi di sguardo coniugato verso il lato della lesione (PPRF)
- One and half syndrome (FLM-PPRF)

Sindrome pontina laterale:

- Vertigini, nausea, vomito e nistagmo
- Atassia degli arti (omolateralmente alla lesione), lateropulsione
- Sindrome di Bernard-Horner
- Emianestesia dell'emivolto (omolaterale)
- Emisindrome termica e dolorifica (controlaterale)
- Paralisi facciale omolaterale periferica (pontina inferiore)
- Deficit della masticazione (pontina media)
- Paralisi dello sguardo coniugato verso la lesione (pontina superiore)

SINDROMI ALTERNE

Sindrome mesencefalica mediale:

- Emiparesi brachio-crutale
- Paralisi dello sguardo orizzontale
- Diplopia (III)

Sindrome mesencefalica laterale:

- Deficit della sensibilità propriocettiva cosciente, sensibilità vibratoria, tattile discriminativa, tattile, termica, dolorifica (controlateralmente)
- Emianestesia del volto (omolateralmente)

Protocollo Trombolisi
Stroke Unit di Perugia



<i>Criteri di selezione</i>	<i>NINDS + ECASS/ASPECTS</i>
<i>ΔT onset/terapia</i>	<i>≤ 3 hrs</i>
<i>Farmaco</i>	<i>rt-PA</i>
<i>Dose</i>	<i>0.9 mg/kg (max 90 mg)</i>

Protocollo Trombolisi

Criteri di inclusione



- ✓ *Diagnosi clinica di ictus ischemico in accordo ai criteri OMS nel territorio dell'arteria cerebrale media*
- ✓ *Tempo di insorgenza ben stabilito e minore di 180 minuti al momento dell'inizio della terapia*

Protocollo Trombolisi

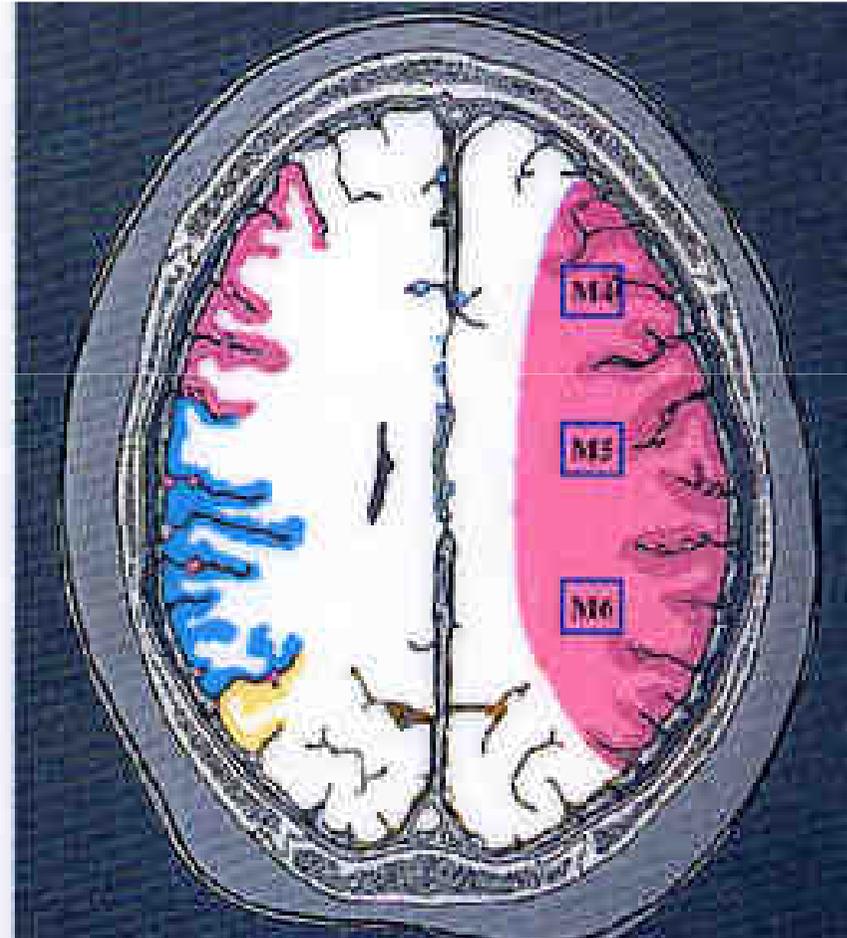
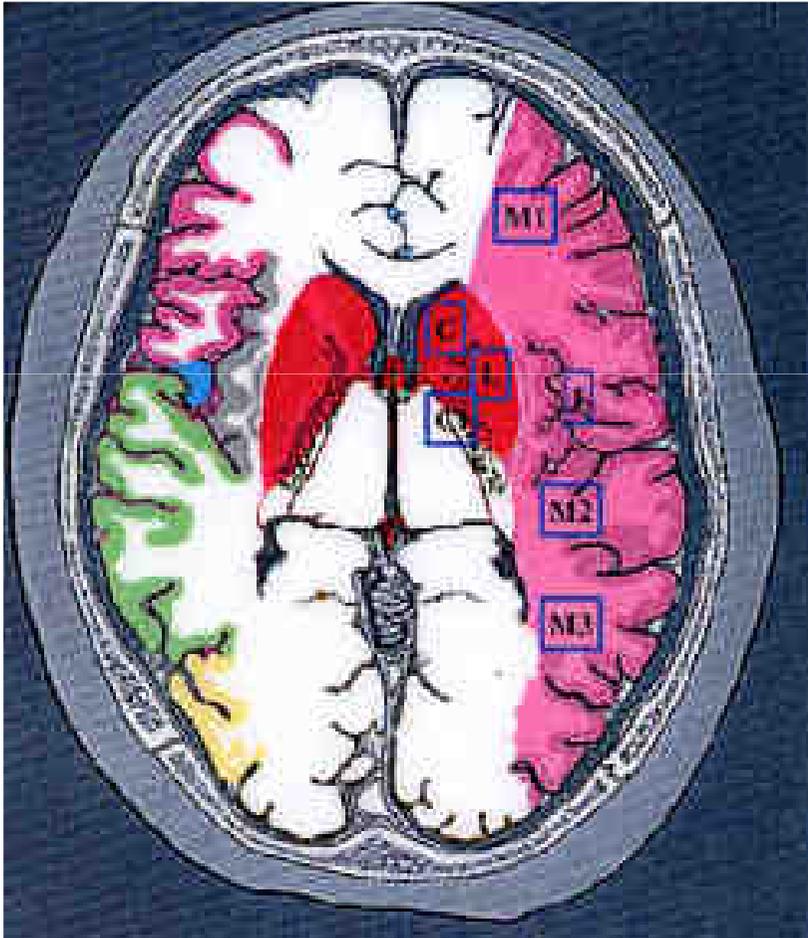
Criteri di esclusione



- ✓ ***Deficit neurologici lievi in rapido miglioramento***
- ✓ ***Presenza di deviazione del capo e dello sguardo associata a grave emiplegia***
- ✓ ***NIH-SS < 5 o > 22***
- ✓ ***Evidenza di emorragia cerebrale vista all'esame TC***
- ✓ ***Presentazione clinica suggestiva di emorragia subaracnoidea, anche con esame TC nella norma***
- ✓ ***Ipodensità nel territorio della cerebrale media superiore ad un terzo (criteri ECASS/ASPECTS)***

Valutazione della TC

ASPECTS score



Protocollo Trombolisi

Criteri di esclusione



- ✓ ***Sanguinamento in atto***
- ✓ ***Conta piastrinica <100.000/mm***
- ✓ ***Terapia eparina entro 48 ore prima del trattamento con aumento del PTT***
- ✓ ***Uso corrente di terapia anticoagulante od uso recente con un PT inferiore a 15 secondi***
- ✓ ***Prelievo arterioso recente in sede non comprimibile***

Protocollo Trombolisi

Criteria di esclusione



- ✓ *Ripetuto riscontro di valori di pressione sistolica superiore a 185 mmHg o diastolica superiore di 110 mmHg non correggibile con terapia farmacologica*
- ✓ *Presenza di aneurismi o malformazione arterovenose note*
- ✓ *Importanti alterazioni dei livelli di glicemia: (<50 >400 mg/dl)*

Protocollo Trombolisi

Criteria di esclusione



- ✓ *Bradycardia severa (<40 battiti/min)*
- ✓ *Presenza di anemia severa (ematocrito <30%)*
- ✓ *Presenza di vasculite nota*
- ✓ *Aspettativa di vita inferiore a 5 anni*
- ✓ *Rifiuto o impossibilità di fornire il consenso informato*

Protocollo Trombolisi: Caratteristiche dei pazienti



1 dicembre 2001 – 1 marzo 2004

Numero pazienti	64
Sesso	36m/28f
Età media	69.8 ± 13.8 (range 35-90)
Iperensione	43 (67.1%)
Diabete	10 (15.6%)
Fumo	14 (21.8%)
Ipercolesterolemia	19 (29.7%)
Fibrillazione atriale	18 (28.1%)

Protocollo Trombolisi: Caratteristiche dei pazienti



Mediana NIH-SS basale:	10 (5-22)
ΔT onset/terapia (min.)	158.2 \pm 22.1

Protocollo Trombolisi: Follow-up a tre mesi



59 pazienti hanno concluso il follow-up a 3 mesi :

Good outcome (mRS:0-2):	32/59	(54.3%)
Bad outcome (mRS:3-5):	18/59	(30.5%)
Mortalità:	9/59	(15.2%)

Protocollo Trombolisi: Follow-up a tre mesi



Modified Rankin Scale

	0-2	3-5	6	
NINDS	Placebo	38%	41%	21%
	rt-PA	49%	34%	17%
	rt-PA/PG	54%	31%	15%

Protocollo Trombolisi: eventi avversi



Emorragie intracraniche
sintomatiche :

2/59 (3.4%)

Emorragie intracraniche
asintomatiche:

6/59 (10.2%)

Protocollo Trombolisi: eventi avversi



Sanguinamenti minori	11/59	(18.6%)
ematuria	5/59	(8.5%)
gengivorragia	4/59	(6.8%)
epistassi	1/59	(1.7%)
ematoma gluteo	1/59	(1.7%)

Università degli Studi
di Perugia

Azienda Ospedaliera
di Perugia



L'ictus (o stroke), come
un fulmine, può colpire nei
momenti più impensati: è
la 1° causa di disabilità e
la 2° causa di morte.

Se pensi di avere
questa drammatica patologia,
non perdere neppure un secondo, **corri**
immediatamente alla Stroke Unit -
Clinica Neurologica di Monteluce dove
con la **trombolisi** si può guarire
completamente.

Telefona al **075.5783540**
attivo 24 ore su 24 tutto l'anno.

